MICROTEST
SWISS MADE

マイクロテスト社
（スイス）

マイクロテスト
三点式内側マイクロメータ

高精度

日本総代理店

石田プレシジョン株式会社

http://www.ishida-p.jp/

新型マイクロテスト三点式内側マイクロメータは互いに相入れないと考えられていた高精密測定と、広い測定範囲の共存化に最初に成功しました。

Microtest AGは、50年以上の実績を誇る内径測定を専門とする企業です。お客様の高い要望に応えるべく、継続的に最適化を図り、絶え間ない開発とさらなる改善を押し進めたことにより、当社の測定器は、最高水準の精密性、信頼性および万能性を確保することができました。

当社の製品は世界中で使用されており、最高精度を長期保証致しております。
MICROTEST®は、機械、工具、変速装置、モータ、エンジン、ポンプ、コンプレッサ、車輌、列車、タービン、パワープラント建設、油田、採鉱、航空機製造、航空宇宙技術等、数多くの産業界を支えています。

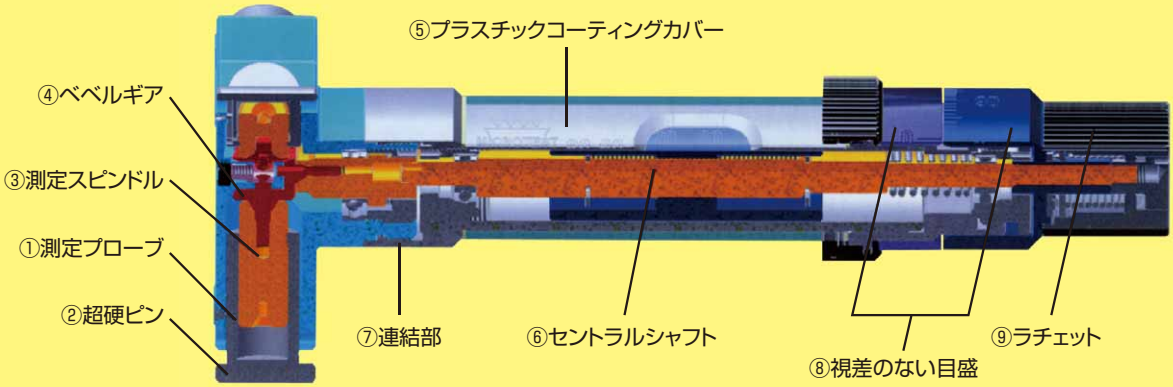
マイクロテストが選ばれるワケ

高精度なMICROTEST®の測定システムは、測定に用いられる3つの測定スピンドルが同時にストップ位置に達することで高い精度を得ることができます。ラチェットで生成される高質の振動が、スピンドルシステムを介して測定プローブに伝達されることにより、使用者の測定感覚に影響されることなく、最大限の繰り返し再現性が得られます。

測定器は、プラスチックコーティングカバーにより水滴、汚れまた手から発せられる熱から保護されています。また温度保証構造であるため、基準周囲温度20℃を満たない状況で測定を実施しても、部品と測定器の膨張がほぼ完全に平衡を保つため、高精度な測定が可能です。

測定範囲	直線精度	繰返し精度
30 - 140	±2µm	±1,5µm
140 - 400	±3µm	±1,5µm
400 - 650	±5µm	±2,5µm
650 - 900	±7µm	±3,5µm
900 - 1150	±8µm	±4,5µm

マイクロテストの新しい作動原理



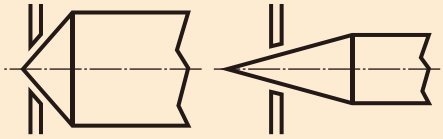
センターシャフト⑥は、ベベルギア④を介して測定プローブ①と同期化されています。このベベルギアにより、ラチェット⑨とスケールドラム⑧で生成された回転運動が測定スピンドル③に伝達され、測定プローブ①を慎重に測定位置に配置することができます。中央部でのアウターガイドとピボット間の最大間隔は、どの測定方向においても変化することはありません。測定器は、プラスチックコーティングカバー⑤により水滴や汚れ、また手から発せられる熱から保護されています。超硬ピン②は、測定位置において優れた耐摩耗性を発揮します。測定結果を直接、完全に読み取るには、読み取り間違いを防ぐため100分割された目盛りが施された視差のない目盛⑧を使用します。また、新しく採用された連結部⑦を使用することで、10mもしくはそれ以上の深穴の精密な測定が可能です。

測定精度と測定範囲は、次の相互の作用により決まります。

マイクロテストシステム

マイクロテスト測定システムは、直接他のテーパ測定器と比較すると、約1°のテーパになるでしょう。

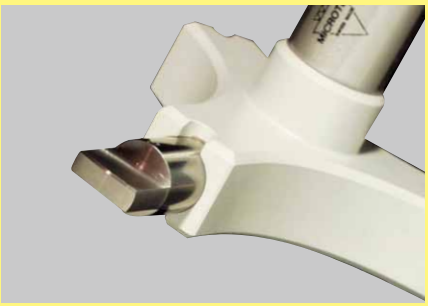
テーパーコーンシステム



急勾配のテーパでは、測定範囲は広くなりますが、精度は低くなります。

ゆるやかなテーパでは、測定範囲は狭くなりますが、精度は高くなります。

特殊マイクロテスト



ラジアル溝の測定用

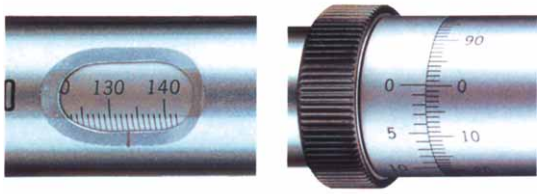
めねじ測定用（ボールアンビル付き）

アナログタイプ
デジタルタイプ

MICROTEST
SWISS MADE

アナログタイプ

- 視差のない直接で完全な読みとり。(スリーブは100分割)
- 非常に広い測定範囲。
- 高精度で保守不要。
- 二重の絶縁構造になっており、汚れと温度膨張に対し完全に保護。
- 最小の摩耗に対する自動調節。
- 120°間隔に配列された測定フィーラーにより、正確なセンターリングが可能
- 止まり穴の測定も可能。
- 測定時間の短縮。
- 保管スペースの節約。
- 費用の節減。



デジタルタイプ

GOLD Edition　Standard Edition　ECO-Line ヘッド交換式

MICROTEST®の高精度なメカニズムは、ハイテクエレクトロニクスとの融合により、一層改善されました。徹底した開発を行うことにより、デジタルモジュールを実装することが可能となり、アナログ機器よりも優れた精度を得ることができます。2つのボールベアリングに支えられているゲージバーは、1回転あたり10000パルスを生成する高精度なセンサーを装備しています。また、最小読取値が0.1μmまで精度が向上しています。ハウジングは、ガラス繊維強化プラスチック製で構成されており、それぞれの差し込み口には、クーラントプルーフシールが取り付けられています。モジュールは保護等級IP67を実現し、耐衝撃性および優れた防塵性を発揮します。

読みやすい大きな数字表記とハイコントラストディスプレイにより、照明が十分でない状況でも測定値を十分に読み取ることができます。またボタンを直接操作することで、重要な機能を選択することができます。トップメーカーの計測コンピュータ、インターフェイスやその他アクセサリーにより、完全なシステムソリューションが構築されています。

MICROTEST
SWISS MADE

アナログタイプ

型式	測定範囲	測定スパン	測定深さ	直線精度	繰返し精度	最小読取値
IM5001	30 - 40	10mm	110mm	±2μm	±1,5μm	0,001mm
IM5002	40 - 60	20mm	110mm	±2μm	±1,5μm	0,001mm
IM5003	60 - 90	30mm	110mm	±2μm	±1,5μm	0,001mm
IM5004	90 - 140	50mm	140mm	±2μm	±1,5μm	0,001mm
IM5005	140- 240	100mm	210mm	±3μm	±1,5μm	0,001mm
IM5006	240- 400	160mm	300mm	±3μm	±1,5μm	0,001mm
IM5007	400- 650	250mm	520mm	±5μm	±2,5μm	0,001mm
IM5008	650- 900	250mm	520mm	±7μm	±3,5μm	0,001mm
IM5009	900-1150	250mm	520mm	±8μm	±4,5μm	0,001mm

アナログセット

S-3B φ30-90mm
- マイクロテスト …… 3
- セッティングリング φ40/90mm …… 各1
- デプスエクステンション 200mm …… 1
- ドライバー …… 1
- 専用ケース …… 1

S-4 φ90-400mm
- マイクロテスト …… 3
- セッティングマスター φ40, 90, 240mm … 1
- デプスエクステンション 200mm …… 1
- ドライバー …… 1
- 専用ケース …… 1

S-5B φ30-400mm
- マイクロテスト …… 6
- セッティングマスター φ40, 90, 240mm … 1
- デプスエクステンション 200mm …… 1
- ドライバー …… 1
- 専用ケース …… 2

デジタルタイプ

シリーズ	型式	測定範囲	測定スパン	測定深さ	直線精度	繰返し精度	最小読取値
Standard Edition	IE5001	30 - 40	10mm	50mm	±2μm	±1,5μm	0,001mm
	IE5002	40 - 60	20mm	110mm	±2μm	±1,5μm	0,001mm
	IE5003	60 - 90	30mm	110mm	±2μm	±1,5μm	0,001mm
	IE5004	90 - 140	50mm	140mm	±2μm	±1,5μm	0,001mm
	IE5005	140- 240	100mm	210mm	±3μm	±1,5μm	0,001mm
	IE5006	240- 400	160mm	300mm	±3μm	±1,5μm	0,001mm
	IE5021	50 - 75	25mm	110mm	±2μm	±1,5μm	0,001mm
	IE5022	75 - 115	40mm	140mm	±2μm	±1,5μm	0,001mm
	IE5023	115- 185	70mm	210mm	±3μm	±1,5μm	0,001mm
	IE5024	185- 315	130mm	300mm	±3μm	±1,5μm	0,001mm
GOLD Edition	IE5001-G	30 - 40	10mm	50mm	±1,5μm	±1,0μm	0,0001mm
	IE5002-G	40 - 60	20mm	110mm	±1,5μm	±1,0μm	0,0001mm
	IE5003-G	60 - 90	30mm	110mm	±1,5μm	±1,0μm	0,0001mm
	IE5004-G	90 - 140	50mm	140mm	±1,5μm	±1,0μm	0,0001mm
	IE5005-G	140- 240	100mm	210mm	±2μm	±1,0μm	0,0001mm
	IE5006-G	240- 400	160mm	300mm	±2μm	±1,0μm	0,0001mm
	IE5021-G	50 - 75	25mm	110mm	±1,5μm	±1,0μm	0,0001mm
	IE5022-G	75 - 115	40mm	140mm	±1,5μm	±1,0μm	0,0001mm
	IE5023-G	115- 185	70mm	210mm	±2μm	±1,0μm	0,0001mm
	IE5024-G	185- 315	130mm	300mm	±2μm	±1,0μm	0,0001mm
ECO-Line ヘッド交換式	IE7000-E	デジタル表示部		110mm			0,001mm
	IE5001-E	30 - 40	10mm		±3μm	±3μm	測定ヘッドのみ
	IE5002-E	40 - 60	20mm		±3μm	±3μm	測定ヘッドのみ
	IE5003-E	60 - 90	30mm		±3μm	±3μm	測定ヘッドのみ
	IE5004-E	90 - 140	50mm		±4μm	±3μm	測定ヘッドのみ
	IE5005-E	140- 240	100mm		±4μm	±3μm	測定ヘッドのみ
	IE5006-E	240- 400	160mm		±4μm	±3μm	測定ヘッドのみ
	IE5021-E	50 - 75	25mm		±3μm	±3μm	測定ヘッドのみ
	IE5022-E	75 - 115	40mm		±3μm	±3μm	測定ヘッドのみ
	IE5023-E	115- 185	70mm		±4μm	±3μm	測定ヘッドのみ
	IE5024-E	185- 315	130mm		±4μm	±3μm	測定ヘッドのみ

ECO-Line Set

ECO-S3 φ30-90mm
- デジタル表示部 …… 1
- 測定ヘッド …… 3
- セッティングリング φ40/90mm …… 各1
- デプスエクステンション 100mm …… 1
- 工具セット …… 1
- 専用ケース …… 1

ECO-S4 φ90-400mm
- デジタル表示部 …… 1
- 測定ヘッド …… 3
- セッティングリング φ90/240mm …… 各1
- デプスエクステンション 100mm …… 1
- 工具セット …… 1
- 専用ケース …… 1

ECO-S5 φ30-400mm
- デジタル表示部 …… 1
- 測定ヘッド …… 6
- セッティングリング φ40/90/240mm… 各1
- デプスエクステンション 100mm …… 1
- 工具セット …… 1
- 専用ケース …… 2

ECO-S7 φ50-315mm
- デジタル表示部 …… 1
- 測定ヘッド …… 4
- セッティングリング φ75/185mm …… 各1
- デプスエクステンション 100mm …… 1
- 工具セット …… 1
- 専用ケース …… 2

アクセサリー

MICROTEST
SWISS MADE

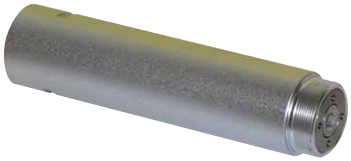
セッティングリング

型式	サイズ(mm)
KR0030	φ30
KR0040	φ40
KR0060	φ60
KR0090	φ90
KR0140	φ140

型式	サイズ(mm)
KR0240	φ240
KR0300	φ300
KR0400	φ400
KR0650	φ650
KR0900	φ900

セッティングマスター

型式	サイズ(mm)
KL0240	φ30, φ90, φ240
KL0400	φ400



デプスエクステンション

型式	長さ(mm)
VL3001	50
VL3002	100
VL3003	200
VL3004	350

型式	長さ(mm)
VL3005	500
VL3006	750
VL3007	1000
VL3008	1500

トリポッド(センタリングデバイス)

型式	サイズ(mm)
VL3203	φ60-90用
VL3204	φ90-140用
VL3205	φ140-240用
VL3206	φ240-400用

深い穴を測定する場合、マイクロテストをセンタリングするためにデプスエクステンションに取り付けて使用します。

直角アタッチメント

型式	角度
VL3101	90°(30-400mm用)

サービスとメンテナンス

当社の精密測定器は、基本的にサービスは不要です。
しかし、MICROTEST®インターナルマイクロメーターの耐用年数を長く保って頂くため、マイクロテストを清潔に保つことが、推奨されています。
クーラントや粉塵などの汚れは、不要なパーツの固着異常などを防ぐため、測定器を布巾で軽く清掃するようにしてください。
修理および点検は、平均7～15年後に実施されています。

オーバーホール

通常、重大な損傷がない限り、測定器は初期取得価格の25%以内の価格で点検を実施することができます。（購入後10年以内）
以下の作業内容を含みます
- 完全分解
- 清掃
- 不良パーツの交換
- 初期許容誤差への精度調整（10年以上の測定器）
- メーカー認証

お客様には新品と同様の測定精度を満たす測定器をお受け取り頂けます。

修　理

測定器の落下による損傷、またはその他重要なダメージがあるためパーツの交換が必要となった場合の修理費用は、価格表に基づき請求されます。
精密な測定と測定結果の調整に時間がかかるため、測定器の状態にもよりますが、修理所用時間は約2～4週間です。
エクスプレスサービスは、ご要請に応じて承ります。
お客様には新品と同様の測定精度を満たす測定器をお受け取り頂けます。

校　正

マイクロテスト社の全測定器およびゲージは、固有の製造番号で識別が可能で、ご要望に応じて僅かな料金で検査、再調整および認定を承ります。
設立以来、当社の測定器は一台ずつ精度認定を行った上で出荷されており、測定範囲全体において検査成績表に明示されています。

スロットマスター

MICROTEST
SWISS MADE

スロットマスターはスロットの細長い穴やグルーブの溝の測定ゲージです。

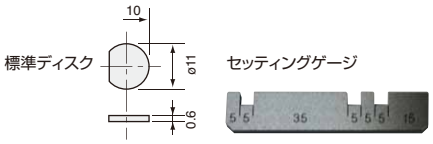
正確でしかも簡単にスロットの溝や距離を測定します。
穴の中の軸方向の長さを測定するには、スロットマスターにより簡単、正確に測定することが出来ます。

標準セットの測定範囲：内側:　0-60 mm
外側:1.2-60 mm

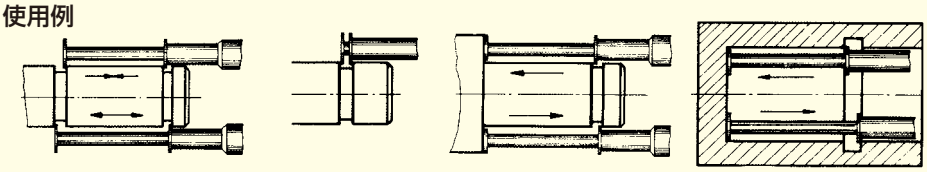
※測定用アタッチメントは上記の他に60-90 mm,90-120 mm,
120-150 mm用があります。

標準構成部品

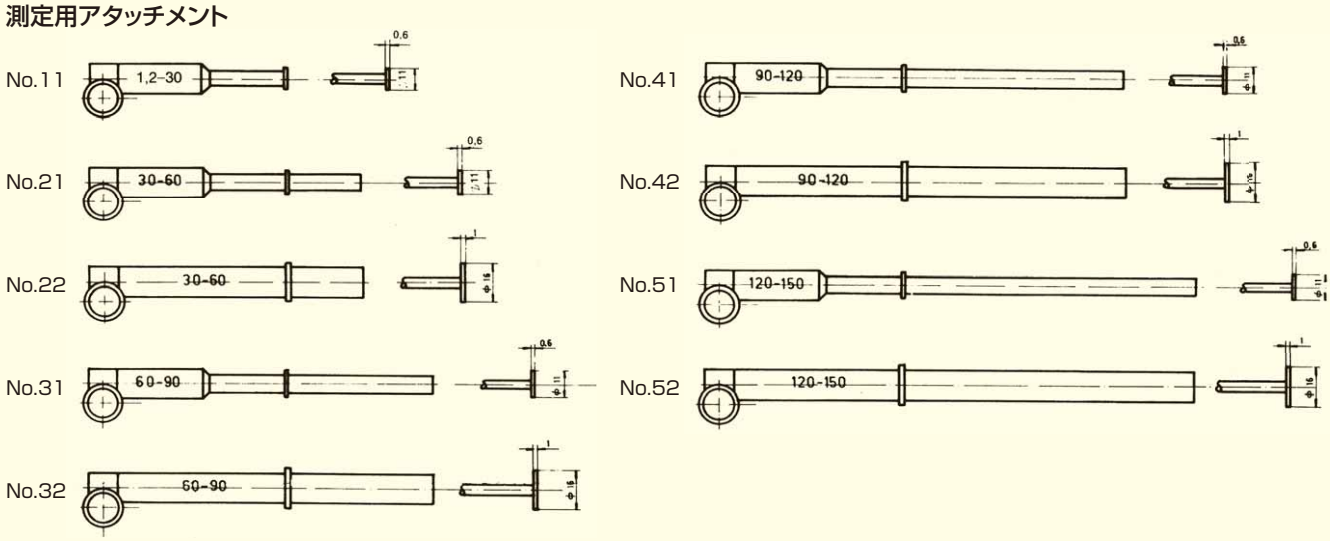
- ·測定ユニット　ダイヤルインジケータ(0.01×30mm)
  スイス·COMPAC社製
- ·No.11　スロット測定用アタッチメント(1.2 - 30mm)
- ·No.22　スロット測定用アタッチメント(30 - 60mm)
- ·セッティングゲージ　·テーブル　·スタンド　·格納箱



使用例



測定用アタッチメント



日本総代理店

石田プレシジョン株式会社

〒580-0003　大阪府松原市一津屋1丁目15番29号
TEL.072-332-9593
FAX.072-333-8223
info@ishida-p.jp

http://www.ishida-p.jp

代理店

2013.10.3000(G)